Caldasia 25(2) 2003: 297-311

HEPÁTICAS DEL MEDIO CAQUETÁ (AMAZONIA COLOMBIANA)

Liverworts (Hepaticae) of Middle Caquetá (Colombian Amazonia)

MARIBEL PINZÓN
EDGAR L. LINARES
JAIME URIBE-M.
Instituto de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Colombia, Apartado 7495, Bogotá, D. C. Colombia. maribelpinzon@hotmail.com; ellinaresc@unal.edu.co; juribem@unal.edu.co

RESUMEN

Se registran 53 especies de hepáticas, pertenecientes a 29 géneros y 10 familias; el 8% corresponden a especies talosas y el 92% a especies foliosas. Las familias que presentan el mayor número de especies son Lejeuneaceae con 23 (43%) y Lepidoziaceae con 15 (28%). Los géneros más ricos en especies son *Bazzania* con siete (13%), *Micropterygium* con cinco (9%), *Archilejeunea*, *Calypogeia* y *Plagiochila* con cuatro cada uno (8% cada uno). Se encontraron 35 nuevos registros para el departamento del Amazonas, 23 para la Amazonia y ocho para Colombia.

Palabras clave. Amazonia, diversidad, hepáticas, Medio Caquetá.

ABSTRACT

In total 53 species belonging to 30 genera and 10 families were registered. Eight % correspond to thaloid species and the 92% to leafy species. The families that represent the greatest number of species are Lejeuneaceae with 23 (43%) and Lepidoziaceae with 15 (28%), while the most rich genera are *Bazzania* with seven (13%), *Micropterygium* with five (9%), *Archilejeunea*, *Calypogeia* and *Plagiochila* with four each (8% every one). 35 species for Amazonas, 23 new species for the Amazonian region and eight new species for Colombia, were registered.

Key words. Amazonian, Region, liverworts, diversity, Middle Caquetá.

INTRODUCCIÓN

La región del Medio Caquetá se encuentra ubicada en zona limítrofe al sureste del departamento del Caquetá y noroeste del departamento del Amazonas (0°20' y 1°30'de latitud sur y los 72°30' y 70°40' de longitud oeste), entre 100 y 350 m de altitud y con un área aproximada de 1'300.000 hectáreas. Se encuentra atravesada por el río Caquetá, cuyos principales tributarios son el río Yarí en la zona norte cerca de Araracuara y el río Cahuinarí que desemboca en la zona sur (Sánchez 1996).

De acuerdo con el sistema de Koppen, el clima de la región se clasifica como Afi, presentando una media anual de precipitación de 3059 mm y una temperatura media anual de 25.7° C y una humedad relativa que oscila entre 82 y 92% (Duivenvoorden & Lips 1993).

Fisiográficamente la región presenta en su mayor parte, colinas terciarias con relieves ligera a fuertemente ondulados y está cubierta en su gran mayoría por bosque maduro (Galeano 1992); de acuerdo con lo anterior, el área corresponde a la formación bosque húmedo tropical (bh-T) en el sistema Holdrigde (IGAC 1977).

En la región se pueden definir cuatro unidades geomorfológicas principales: la llanura aluvial del río Caquetá, en donde se diferencian los planos aluviales con inundación frecuente o esporádica y terrazas bajas y altas; la llanura aluvial de los ríos amazónicos con los planos de inundación de ríos de aguas claras o de aguas negras y las terrazas; los planos sedimentarios de origen terciario y las formas de roca dura que incluyen las colinas aisladas y las mesas de arenisca (Duivenvoorden & Lips 1993). Los suelos se subdividen en: suelos moderadamente a bien drenados en los planos de inundación, suelos moderadamente a bien drenados de tierra firme, suelos mal drenados en los planos de inundación, suelos mal drenados de tierra firme y suelos podzolizados (Sánchez 1996).

El conocimiento sobre las hepáticas de la Amazonia colombiana se reduce a tres estudios. Por un lado dos trabajos eminentemente taxonómicos, los catálogos de hepáticas de Colombia realizados por Gradstein & Hekking (1979) y Uribe & Gradstein (1998), a partir de los cuales se registran para la región 77 especies, y por otro un trabajo florístico y de vegetación de las briófitas en el corregimiento de Tarapacá (Leticia, Amazonas), realizado por Ruiz (2001).

MATERIALES Y MÉTODOS

Se estudiaron las colecciones de hepáticas del Medio Caquetá realizadas por O. Mohr, M. Sosa & A. Rodríguez; P. Palacios & B. Plazas; M. Ruiz; M. Ruiz & G. Galeano; M. Ruiz, G. Galeano & F. Paki; M. Ruiz & J. Huitoto y M. Sánchez.

Para la determinación de los ejemplares se utilizó bibliografía general como: Fulford (1963, 1966, 1968, 1976), Gradstein *et al*. (2001), Gradstein & Pinheiro da Costa (2003), Ilkiu-Borges (2000), Spruce (1985) y Uribe & Aguirre (1997). Adicionalmente, se utilizó la siguiente bibliografía especializada: para *Drepanolejeunea* (Bischler 1964), *Ceratolejeune*a (Dauphin 2000), *Pictolejeunea* (Grolle 1977), *Prionolejeunea* (Evans 1904), *Archilejeunea* (Gradstein & Buskes 1985), *Dicranolejeunea* (Kruijt 1985), *Mnioloma* (Schuster 1995), *Pallavicinia* (Perold 1993), *Pictolejeunea* (Grolle 1977), *Plagiochila* (Heinrichs 2002 y Heinrichs & Gradstein 2002), *Pycnolejeunea* (He 1999), *Stictolejeunea* (Gradstein 1985) y *Xylolejeunea* (He & Grolle 2001). La distribución en el país se basa en Gradstein & Hekking (1979) y Uribe & Gradstein (1998). En este estudio, Amazonia hace referencia a la división político-administrativa de esta región como fue utilizado por Uribe & Gradstein (1998).

Se presenta una lista comentada en la que se organizan alfabéticamente las familias, géneros y especies, proporcionando información sobre forma de crecimiento, abundancia, sustratos, distribución, comentarios y se citan algunas colecciones representativas.

RESULTADOS

Se estudiaron 419 colecciones, en las que se encontraron 53 especies pertenecientes a 30 géneros y 10 familias, que corresponden al 43% de las especies de hepáticas registradas para la Amazonia colombiana (Uribe & Gradstein, 1998). El 8% corresponde a especies talosas y el 92% a especies foliosas. Las familias que presentan el mayor número de especies son Lejeuneaceae con 23 (43%) y Lepidoziaceae con 15 (28%), mientras que los géneros más ricos son *Bazzania* con siete

(13%), *Micropterygium* con cinco (9%) y *Archilejeunea*, *Calypogeia* y *Plagiochila* con cuatro cada uno (8% cada uno).

Primeros registros:
Para el territorio colombiano se registran por primera vez las siguientes ocho especies: *Ceratolejeunea dussiana*, *Drepanolejeunea palmifolia*, *Frullania kunsei*, *Lejeunea boryana*, *Metalejeunea cucullata*, *Pictolejeunea sprucei*, *Xylolejeunea crenata* y *Pteropsiella serrulata.*
Para la Amazonia se registran por primera vez las siguientes 23 especies: *Archilejeunea parviflora*, *Bazzania affinis*, *B. chimborazensis*, *B. diversicuspis*, *Ceratolejeunea dussiana*, *Cheilolejeunea trifaria*, *Colura clavigera*, *Drepanolejeunea palmifolia*, *Frullania caulisequa*, *F. kunsei*, *Lejeunea boryana*, *Lophocolea leptantha*, *Metalejeunea cucullata*, *Mnioloma parallelogramma*, *Pallavicinia lyellii*, *Pictolejeunea spruceii*, *Plagiochila aerea*, *Prionolejeunea aemula*, *Pteropsiella serrulata*, *Pycnolejeunea macroloba*, *Stictolejeunea balfourii*, *S. squamata* y *Xylolejeunea crenata*.
Para el departamento del Amazonas se registran por primera vez las siguientes 35 especies: *Anomoclada portoricensis*, *Archilejeunea parviflora*, *Bazzania affinis*, *B. chimborazensis*, *B. diversicuspis*, *B. glaziovii*, *Calypogeia peruviana*, *Ceratolejeunea dussiana*, *Cheilolejeunea trifaria*, *Colura clavigera*, *Drepanolejeunea palmifolia*, *Fulfordianthus pterobryoides*, *Frullania caulisequa*, *F. kunsei*, *Lejeunea boryana*, *L.* cf. *flava*, *Lophocolea leptantha*, *Metalejeunea cucullata*, *Micropterygium lechleri*, *M. parvistipulum*, *Mnioloma parallelogramma*, *Monoclea gottschei* subsp. *elongata*, *Pallavicinia lyellii*, *Pictolejeunea sprucei*, *Plagiochila aerea*, *P. disticha*, *P. subplana*, *Prionolejeunea aemula*, *Pteropsiella serrulata*, *Pycnolejeunea macroloba*, *Stictolejeunea balfourii*, *S. squamata*, *Symbiezidium transversale*, *Xylolejeunea crenata* y *Zoopsidella integrifolia*.

Lista comentada de las hepáticas

ANEURACEAE

Riccardia sp., talosa, rara, creciendo sobre corteza muerta. Distribución: Amazonas, entre 100 y 350 m de altitud; en el Medio Caquetá: en los alrededores del río Cahuinarí y del caño Paujíl. Comentarios: no fue posible determinar los ejemplares correspondientes a este género, debido a que se encuentran en mal estado. Colecciones estudiadas: *Sánchez 2067* (COL), *2108* (COL), *2278c* (COL).

CALYPOGEIACEAE

Calypogeia lechleri (Steph.) Steph., foliosa, escasa, corticícola o sobre madera en descomposición. Distribución: Amazonas, Chocó, Magdalena, Norte de Santander, Risaralda entre 100 y 2100 m de altitud; en el Medio Caquetá: en la quebrada El Arroz y entre el río Caquetá y el caño Paujíl. Colecciones estudiadas: *Ruiz* & *Galeano 323* (COL); *Sánchez 2028c* (COAH, COL), *2063* (COAH).

Calypogeia peruviana Nees & Mont., foliosa, rara, epífita sobre raíces aflorantes. Distribución: Amazonas, Boyacá, Cauca, Cundinamarca, Huila, Magdalena, Meta, Norte de Santander, Putumayo y Risaralda, entre 100 y 3800 m de altitud; en el Medio Caquetá: sobre la carretera hacia Puerto Arturo. Comentarios: registro nuevo para el Amazonas. Colecciones estudiadas: *Ruiz* & *Huitoto 523* (COL).

Calypogeia tenax (Spruce) Steph., foliosa, poco abundante, corticícola o sobre tronco en descomposición. Distribución: Amazonas y Vaupés, entre 100 y 350 m de altitud; en el Medio Caquetá: en los alrededores de las quebradas El Arroz, El Engaño y El Tigre, en el resguardo de Villa Azul. Colecciones estudia-

das: *Ruiz et al. 379* (COL), *447* (COL); *Sánchez 2086* (COL), *2155b* (COAH), *2240* (COAH).

Mnioloma parallelogramma (Spruce) Schust., foliosa, rara, corticícola. Distribución: Amazonas, Meta, entre 100 y 1700 m de altitud; en el Medio Caquetá: en los alrededores de la quebrada El Engaño. Comentarios: registro nuevo para la Amazonia. Colecciones estudiadas: *Sánchez 2233d* (COAH, COL).

CEPHALOZIACEAE

Anomoclada portoricensis (Hampe & Gott.) Váña, foliosa, poco abundante, epífita, terrestre sobre areniscas, o creciendo sobre madera en descomposición. Distribución: Amazonas y Vaupés, entre 100 y 350 m de altitud; en el Medio Caquetá: en la quebrada Aguazul; en los alrededores de las quebradas El Engaño y Quinché y del caño Paujíl. Comentarios: registro nuevo para el Amazonas. Colecciones estudiadas: *Ruiz & Galeano 325* (COL), *Sánchez 2017d* (COAH), *2056b* (COL), *2067b* (COAH, COL), *2255b* (COAH).

GEOCALYCACEAE

Lophocolea leptantha (Hook. f. & Tayl.) Tayl., foliosa, rara, creciendo sobre materia en descomposición. Distribución: Amazonas, y Magdalena entre 100 y 1800 m de altitud; en el Medio Caquetá: en los alrededores del caño Paujíl. Comentarios: registro nuevo para la Amazonia. Colecciones estudiadas: *Sánchez 2035b* (COL).

JUBULACEAE

Frullania caulisequa (Nees) Nees, foliosa, rara, corticícola. Distribución: Amazonas, Cesar, Magdalena y Risaralda entre 100 y 3200 m de altitud; en el Medio Caquetá: en los alrededores del caño Paujíl. Comentarios: registro nuevo para la Amazonia. Colecciones estudiadas: *Sánchez 2053e* (COL).

Frullania kunsei (Lehm. & Lindenb.) Lehm. & Lindenb. (Fig. 1A-C), foliosa, rara, corticícola, Distribución: Amazonas entre 100 y 350 m de altitud; en el Medio Caquetá: en los alrededores del caño Paujíl. Comentarios: registro nuevo para Colombia; esta especie se caracteriza porque el primer anfigastro de las ramas presenta un solo lóbulo a diferencia de *F. caulisequa* que presenta dos lóbulos reducidos y sacciformes sobre la rama. Colecciones estudiadas: *Sánchez 2053c* (COL).

LEJEUNEACEAE

Acrolejeunea torulosa (Lehm. & Lindenb.) Schiffn., foliosa, rara, epífita, en el suelo sobre areniscas o sobre madera en descomposición. Distribución: Amazonas, Cundinamarca, Meta, Nariño, Risaralda y Vaupés entre 0 y 1000 m de altitud; en el Medio Caquetá: en el caño Paujíl y la isla Mariñame. Colecciones estudiadas: *Sánchez 2051* (COL), *2194d* (COAH).

Archilejeunea crispistipula (Spruce) Steph., foliosa, abundante, epífita o en el suelo sobre areniscas. Distribución: Amazonas entre 100 y 350 m de altitud; en el Medio Caquetá: en la quebrada Aguazul; en los alrededores de las quebradas El Engaño y El Tigre, entre el río Caquetá y el caño Paujíl, en la margen derecha del río Caquetá, en el caño Paujíl y en la isla Morrocoy. Colecciones estudiadas: *Ruíz & Huitoto 448* (COL); *Sánchez 1986* (COAH), *2063d* (COAH, COL), *2066f* (COAH), *2072c* (COAH, COL), *2089b* (COL), *2111e* (COAH, COL).

Archilejeunea fuscescens (Hampe ex Lehm.) Fulf., foliosa, abundante, corticícola o sobre madera en descomposición. Distribución: Amazonas, Caquetá, Casanare, Magdalena y entre 100 y 350 m de altitud; en el Medio Caquetá: en los alrededores de las quebradas

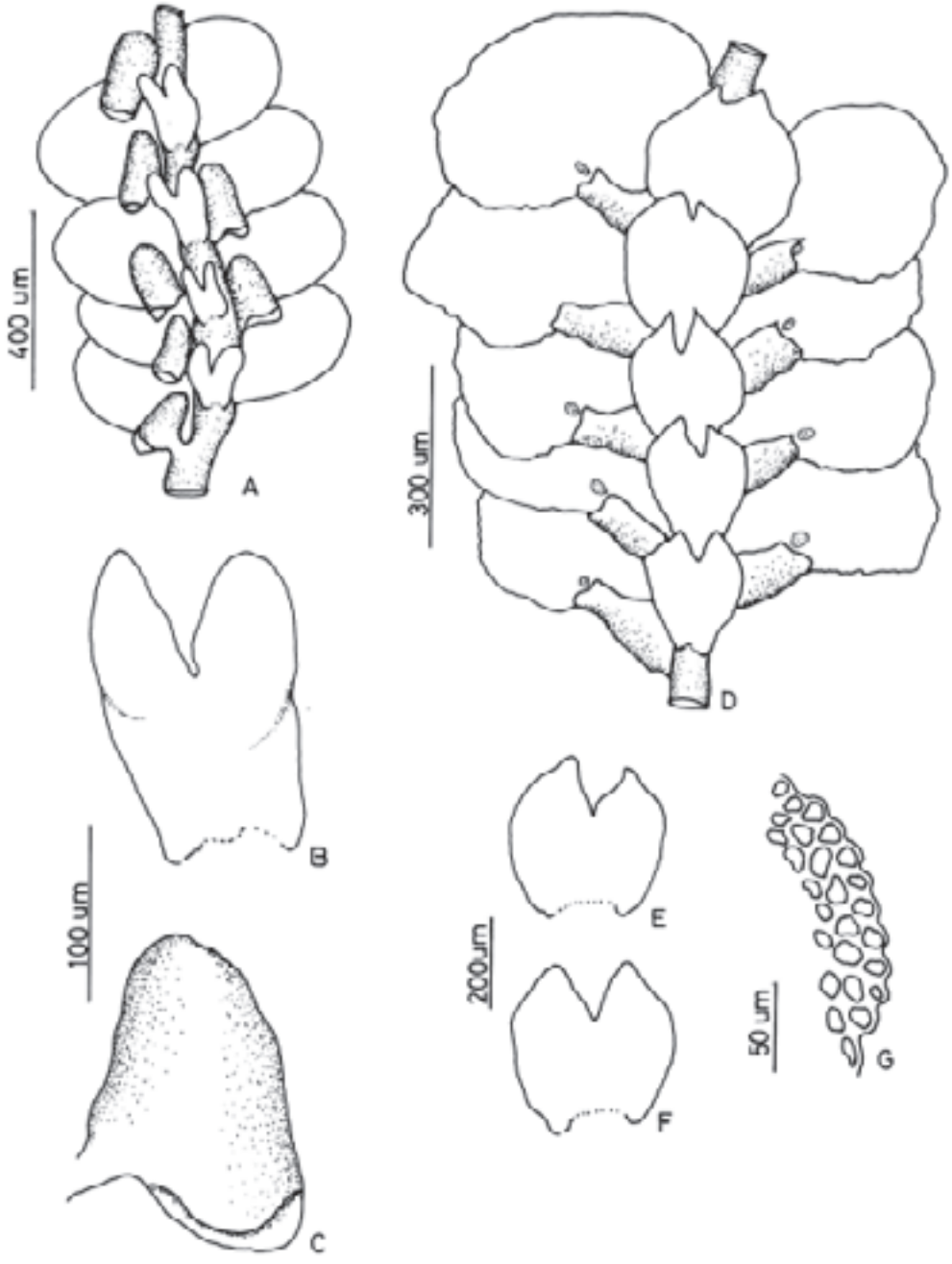

Figura 1. *Frullania kunseii*, A. Hábito, vista ventral, B. Anfigastro, C. Lóbulo (de Sánchez 2053c). *Ceratolejeunea dussiana*, D. Hábito, vista ventral, E-F. Anfigastros, G. Margen del ápice de la hoja (de Sánchez 2052a).

El Arroz y El Engaño, en la isla Mariñame. Colecciones estudiadas: *Sánchez 2072d* (COL), *2141*(COL), *2182* (COAH), *2228b* (COAH).

Archilejeunea ludoviciana (De Not. ex Lehm.) Geissler & Gradst. subsp. ***porelloides*** (Spruce) Gradst., foliosa, muy abundante, corticícola, en suelo sobre areniscas o sobre madera en descomposición. Distribución: Amazonas a 100 m de altitud; en el Medio Caquetá: en los alrededores de las quebradas El Arroz, Quinché y El Tigre y el río Cahuinarí, en la isla Mariñame, frente a la isla El Tigre y en el caño Paujíl. Colecciones estudiadas: *Mohr*, *Sosa* & *Rodríguez 20* (COAH); *Ruiz* & *Huitoto 482* (COL); *Sánchez 1996* (COAH), *2033* (COAH), *2055a* (COAH, COL), *2066d* (COAH, COL).

Archilejeunea parviflora (Nees) Schiffn., foliosa, rara, corticícola. Distribución: Amazonas, Cauca, Chocó, Meta, Norte de Santander y Risaralda entre 0 y 1500 m de altitud; en el Medio Caquetá: en la isla Mariñame. Comentarios: registro nuevo para la Amazonia. Colecciones estudiadas: *Sánchez 2194c* (COL).

Ceratolejeunea cornuta (Lindenb.) Schiffn., foliosa, escasa, corticícola. Distribución: Amazonas y Chocó entre 100 y 350 m de altitud; en el Medio Caquetá: en los alrededores de las quebradas El Arroz y Quinché y en la isla Mariñame. Colecciones estudiadas: *Sánchez 2120* (COAH), *2121* (COAH, COL), *2195a* (COL), *2281a* (COAH) *2285* (COL).

Ceratolejeunea dussiana (Lindenb.) Schiffn. (Fig.1D-G), foliosa, escasa. Distribución: Amazonas entre 100 y 350 m de altitud; en el Medio Caquetá: en el caño Paujíl, en los alrededores del río Cahuinarí y en la isla Mariñame. Comentarios: registro nuevo para Colombia; esta especie se reconoce por presentar el margen de la hoja crenulado. Colecciones estudiadas: *Sánchez 2052a* (COL), *2099b* (COL), *2100a* (COAH), *2194* (COAH).

Cheilolejeunea trifaria (Reinw. *et al*.) Mizut., foliosa, rara, corticícola. Distribución: Amazonas y Risaralda, entre 100 y 2000 m de altitud; en el Medio Caquetá: en la isla Mariñame. Comentarios: registro nuevo para la Amazonia. Colecciones estudiadas: Sánchez 2147 (COAH, COL).

Colura clavigera Gottsche ex Jov.-Ast, foliosa, rara, corticícola en suelo sobre areniscas o sobre madera en descomposición. Distribución: Amazonas y Risaralda entre 100 y 1600 m de altitud; en el Medio Caquetá: en la isla Mariñame. Comentarios: registro nuevo para la Amazonia. Colecciones estudiadas: *Sánchez 2147b* (COL).

Drepanolejeunea palmifolia (Nees) Steph. (Fig.2A-C), foliosa, escasa, corticícola, en suelo sobre areniscas o sobre madera en descomposición. Distribución: Amazonas entre 100 y 350 m de altitud; en el Medio Caquetá: en los alrededores de las quebradas El Arroz y El Engaño, en el caño Paujíl. Comentarios: registro nuevo para Colombia. Esta especie se reconoce por presentar hojas con márgenes dentados, ápice acuminado y ocelos basales. Colecciones estudiadas: *Sánchez 2054c* (COL), *2180a* (COAH), *2222* (COL), *2233c* (COAH).

Fulfordianthus pterobryoides (Spruce) Gradst., foliosa, rara, epífita. Distribución: Amazonas, Cauca, Chocó, Putumayo y Valle, entre 0 y 1500 m de altitud; en el Medio Caquetá: en los alrededores de la quebrada El Engaño. Comentarios: registro nuevo para el Amazonas. Colecciones estudiadas: *Sánchez 2044c* (COL).

Lejeunea boryana Mont. (Fig. 2D-F), foliosa, escasa, epífita. Distribución: Amazonas entre 100 y 350 m de altitud; en el Medio Caquetá: en los alrededores de la quebrada El Arroz y

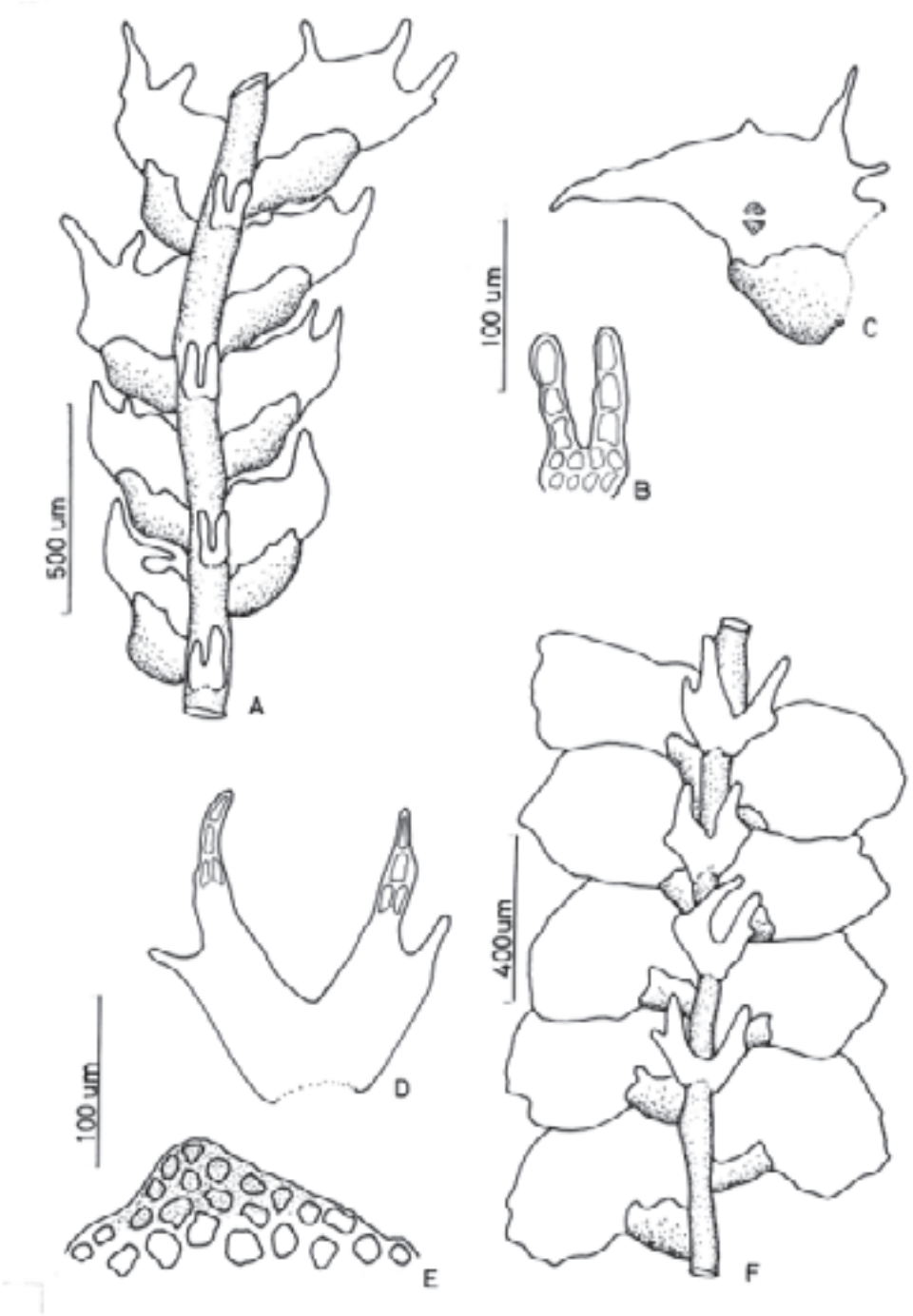

Figura 2. *Drepanolejeunea palmifolia*, A. Hábito, vista ventral, B. Anfigastros, C. Hoja con ocelos (de Sánchez 2054c). *Lejeunea boryana*, D. Anfigastro, E. Cutícula menudamente papilosa, F. Hábito, vista ventral (de Ruiz 534).

en el margen izquierdo del río Caquetá. Comentarios: registro nuevo para Colombia; esta especie se reconoce por presentar el ápice de las hojas redondeado y un diente corto a cada lado de los segmentos de los anfigastros. Colecciones estudiadas: *Ruíz 534* (COL); *Sánchez 2158* (COAH, COL).

Lejeunea cf. ***flava*** (Sw.) Nees, foliosa, abundante, corticícola o sobre corteza en descomposición. Distribución: Amazonas, Cauca, Chocó, Cundinamarca, Magdalena, Putumayo, Risaralda y Santander, entre 30 y 3000 m de altitud; en el Medio Caquetá: en los alrededores de las quebradas Aguazul, El Engaño y Quinché y del río Cahuinarí, a orillas del caño Paujíl y en la isla Mariñame. Comentarios: registro nuevo para el Amazonas. Colecciones estudiadas: *Sánchez 1978b* (COAH), *2058* (COAH, COL), *2072* (COAH, COL), *2128* (COAH).

Lejeunea sp., foliosa, abundante, corticícola o sobre materia orgánica en descomposición. Distribución: Amazonas entre 100 y 350 m de altitud; en el Medio Caquetá: en la quebrada Aguazul, en los alrededores de las quebradas El Engaño y Quinché y del río Cahuinarí, en la isla Mariñame. Comentarios: no fue posible determinar esta especie debido a la ausencia de información bibliográfica sobre este género. Colecciones estudiadas: *Sánchez 2018d* (COL), *2197* (COL) *2220* (COL).

Metalejeunea cucullata (Reinw. *et al*.) Grolle (Fig. 3A-B), foliosa, rara, corticícola. Distribución: Amazonas entre 100 y 350 m de altitud; en el Medio Caquetá: en los alrededores del río Cahuinarí y en el caño Paujíl. Comentarios: registro nuevo para Colombia; esta especie se reconoce por la ausencia de ocelos en la base de la hoja y el desarrollo de innovaciones picnolejeuneoides, caracteres que la diferencian de *Microlejeunea*, que presenta 1-3 ocelos en la base y 1-2 innovaciones lejeuneoides. Colecciones estudiadas: *Sánchez 2053* (COL), *2105b* (COAH).

Pictolejeunea sprucei Grolle (Fig. 3C-E), foliosa, escasa, corticícola o sobre madera en descomposición. Distribución: Amazonas entre 100 y 350 m de altitud; en el Medio Caquetá: en la quebrada El Arroz, en los alrededores de la quebrada El Engaño y del río Cahuinarí. Comentarios: registro nuevo para Colombia; esta especie presenta el margen de las hojas entero, en tanto que la otra especie presente en Colombia, *P. picta*, presenta el margen de las hojas denticulado. Colecciones estudiadas: *Sánchez 2102b* (COAH, COL), *2157b* (COAH, COL), *2278* (COAH).

Prionolejeunea aemula (Gottsche) A. Evans, foliosa, rara, corticícola. Distribución: Amazonas, Cauca y Risaralda entre 100 y 3200 m de altitud; en el Medio Caquetá: en la isla Morrocoy. Comentarios: registro nuevo para la Amazonia. Colecciones estudiadas: *Sánchez 2122* (COL).

Pycnolejeunea macroloba (Nees & Mont.) Schiffn., foliosa, rara, corticícola o terrestre sobre suelo arenoso. Distribución: entre 100 y 350 m de altitud; en el Medio Caquetá: en el caño Paujíl y frente a la isla Morrocoy. Comentarios: registro nuevo para la Amazonia. Colecciones estudiadas: *Sánchez 2052b* (COAH), *2055* (COAH), *2059* (COL), *2121f* (COL).

Stictolejeunea balfourii (Mitt.) E. W. Jones, foliosa, rara, corticícola o sobre madera en descomposición. Distribución: Amazonas, Cauca, Chocó y Meta entre 0 y 800 m de altitud; en el Medio Caquetá: en la desembocadura de la quebrada Quinché. Comentarios: registro nuevo para la Amazonia. Colecciones estudiadas: *Sánchez 229* (COL).

Stictolejeunea squamata (Willd. ex. Web.) Schiffn., foliosa, escasa, corticícola o sobre madera en descomposición. Distribución: Amazonas, Chocó, Magdalena, Nariño, Risaralda y Valle, entre 0 y 2400 m de altitud;

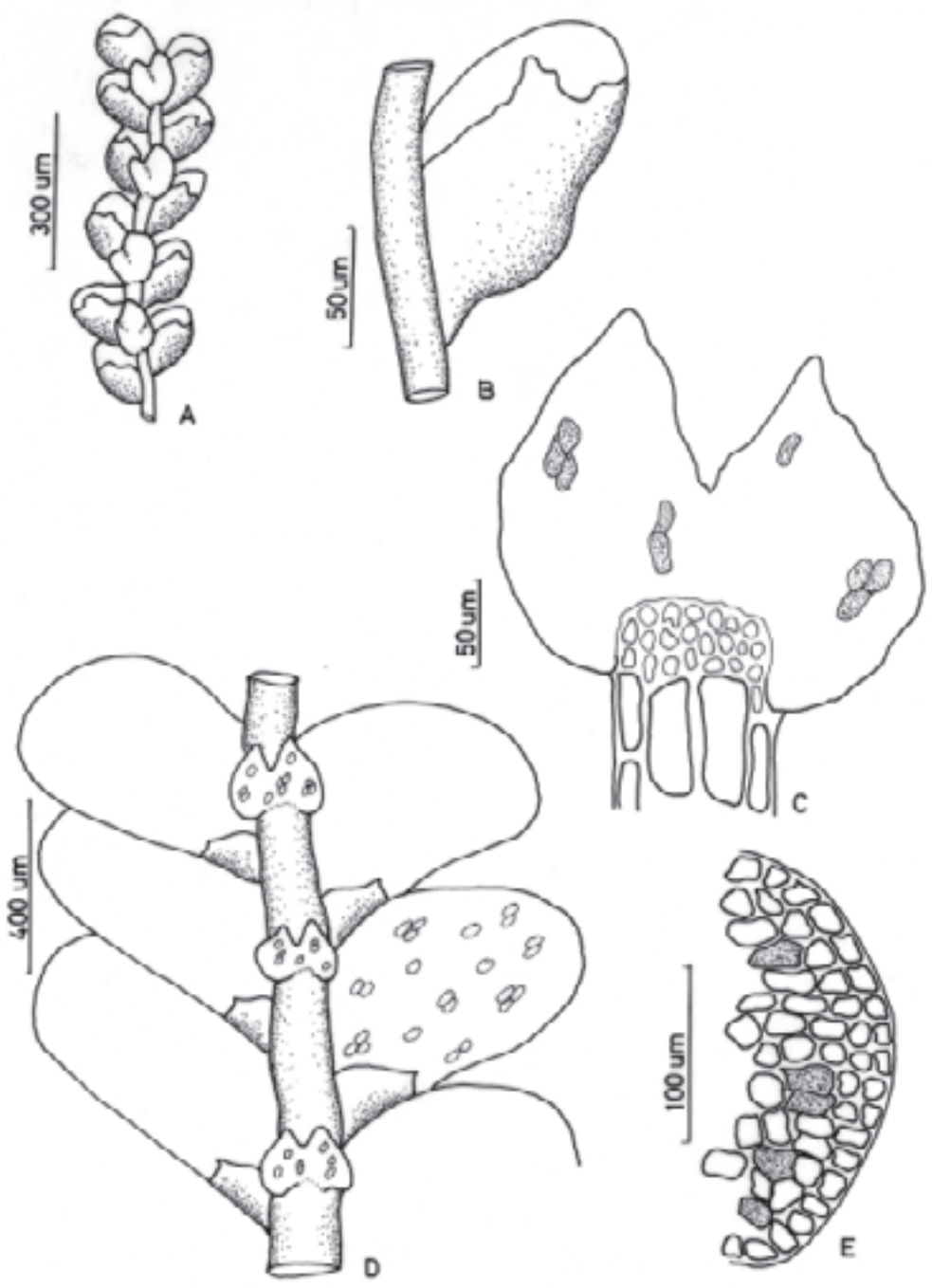

Figura 3. *Metalejeunea cucullata*, A. Hábito, vista ventral, B. Hoja (de Sánchez 2053). *Pictolejeunea spruceii*, C. Anfigastro con ocelos, D. Hábito, vista ventral, E. Margen del ápice de la hoja (de Sánchez 2102b).

en el Medio Caquetá: en la desembocadura de las quebradas El Engaño y Quinché. Comentarios: registro nuevo para la Amazonia. Colecciones estudiadas: Sánchez 2207b (COL), 2213b (COAH), 2271 (COL), 2292d (COAH, COL), 2293 (COAH).

Symbiezidium transversale (Sw.) Trevis., foliosa, escasa, corticícola. Distribución: Amazonas, Chocó, Cundinamarca, Magdalena, Nariño, Putumayo, Quindío, Risaralda, Tolima y Valle entre 0 y 2600 m de altitud; en el Medio Caquetá: en los alrededores de la desembocadura de la quebrada El Engaño y en el resguardo de Villa Azul. Comentarios: registro nuevo para el Amazonas. Colecciones estudiadas: *Ruíz et al. 428* (COL); *Sánchez 2215* (COL), *2250* (COAH).

Thysananthus amazonicus (Spruce) Schiffn., foliosa, rara, corticícola. Distribución: Amazonas entre 100 y 350 m de altitud; en el Medio Caquetá: en la isla Mariñame. Colecciones estudiadas: *Sánchez 1980a* (COL), *2144* (COAH), *2147a* (COAH, COL).

Xylolejeunea crenata (Spruce) Schiffn. (Fig.4A-B), foliosa, muy abundante, epífita, terrestre sobre areniscas o sobre madera en descomposición. Distribución: Amazonas entre 100 y 350 m de altitud; en el Medio Caquetá: en la quebrada Aguazul, en la desembocadura de las quebradas El Arroz, El Engaño y El Tigre y el río Cahuinarí, entre el río Caquetá y el caño Paujíl, en las islas Mariñame y Morrocoy, en alrededores de la pista aérea. Comentarios: registro nuevo para Colombia; esta especie se reconoce por presentar 2 o 3 ocelos en la base, 2 células en el merófito ventral y el perianto crenado. Colecciones estudiadas: *Ruíz et al. 373* (COL); *Sánchez 2035* (COAH, COL), *2036* (COAH), *2064* (COAH, COL), *2125* (COL).

LEPIDOZIACEAE

Arachniopsis diacantha (Mont.) Howe, foliosa, poco abundante, corticícola o sobre madera en descomposición. Distribución: Amazonas, Chocó, Magdalena, Risaralda y Vaupés entre 100 y 1900 m de altitud; en el Medio Caquetá: en los alrededores de la desembocadura de las quebradas El Arroz y El Engaño. Colecciones estudiadas: *Sánchez 2179a* (COL), *2222a* (COAH), *2228a* (COL), *2275* (COAH).

Bazzania affinis (Lindenb. & Gottsche) Trevis., foliosa, rara, corticícola. Distribución: Amazonas, Cundinamarca, Meta y Magdalena entre 100 y 2300 m de altitud; en el Medio Caquetá: en los alrededores de la pista aérea. Comentarios: registro nuevo para la Amazonia. Colecciones estudiadas: *Sánchez 2071c* (COL).

Bazzania chimborazensis Spruce, foliosa, abundante, corticícola. Distribución: Amazonas, Chocó y Vaupés entre 70 y 300 m de altitud; en el Medio Caquetá: en los alrededores de la desembocadura de la quebradas El Arroz, El Engaño, Quinché y El Tigre, en el caño Paujíl, frente a la isla Morrocoy y en la Isla Mariñame. Comentarios: registro nuevo para la Amazonia. Colecciones estudiadas: *Palacios & Plazas 914* (COAH); *Sánchez 1987* (COAH), *2089d* (COAH, COL), *2159c* (COAH), *2179b* (COL), *2238* (COL).

Bazzania diversicuspis Spruce, foliosa, poco abundante, corticícola o en suelo sobre areniscas. Distribución: Amazonas y Cauca entre 100 y 3500 m de altitud; en el Medio Caquetá: en la quebrada El Arroz, en los alrededores de la desembocadura de la quebradas El Engaño, Quinché y El Tigre, en el caño Paujíl y en la Isla Mariñame. Comentarios: registro nuevo para la Amazonia. Colecciones estudiadas: *Ruíz & Galeano 315* (COL); *Sánchez 2065a* (COAH, COL), *2089e* (COL), *2168* (COAH, COL), *2237* (COAH), *2258b* (COAH).

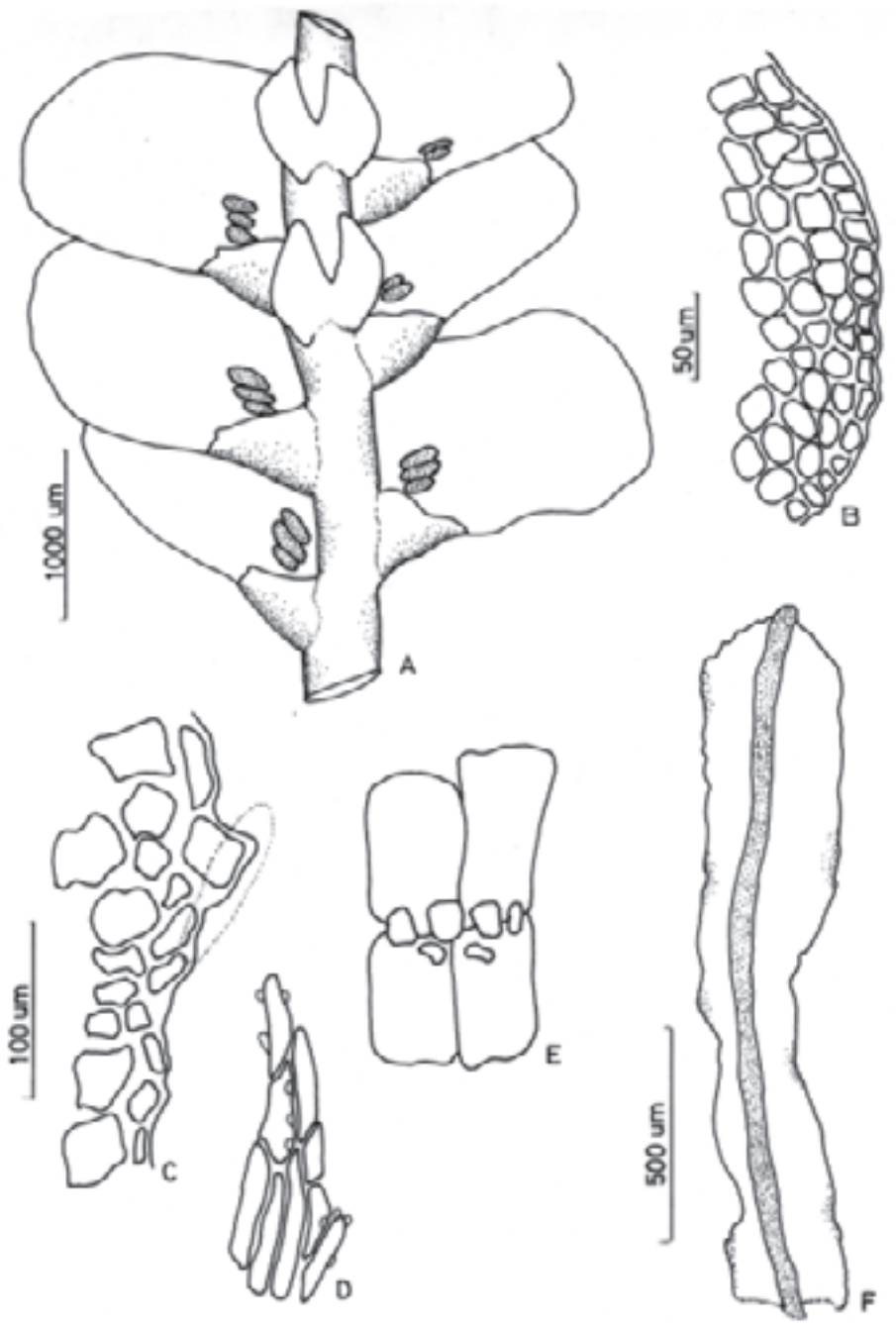

Figura 4. *Xylolejeunea crenata*, A. Hábito, vista ventral, B. Margen del ápice de la hoja (de Sánchez 2125). *Pteropsiella serrullata*, C. Margen con papila muscilaginífera, D. Ápice de lacinia del perianto con papilas, E. Anfigastro, F. Hábito, vista dorsal (de Sánchez 2025).

Bazzania glaziovii (Gottsche) Fulf., foliosa, rara, corticícola, sobre materia orgánica en descomposición. Distribución: Amazonas, Chocó, Norte de Santander, Valle y Vaupés entre 70 y 900 m de altitud; en el Medio Caquetá: en los alrededores de la desembocadura de las quebradas El Engaño y Quinché, en el caño Paujíl, en la isla Mariñame y frente a la isla Morrocoy. Comentarios: registro nuevo para el Amazonas. Colecciones estudiadas: *Ruíz & Galeano 311* (COL), *Ruíz et al. 414* (COL); *Sánchez 1988* (COL), *2024* (COAH), *2121d* (COAH, COL), *2254* (COAH).

Bazzania gracilis (Hampe & Gottsche) Steph., foliosa, escasa, corticícola o en suelo sobre areniscas. Distribución: Amazonas, Magdalena, Meta, Valle y Vaupés entre 100 y 2300 m de altitud; en el Medio Caquetá: en los alrededores de la desembocadura de la quebrada El Tigre, en el caño Paujíl y frente a la isla Morrocoy. Colecciones estudiadas: *Sánchez 2065b* (COAH), *2120a* (COL).

Bazzania hookeri (Lindenb.) Trevis., foliosa, escasa, corticícola, terrestre sobre areniscas, o sobre madera en descomposición. Distribución: Amazonas, Boyacá, Caquetá, Cauca, Cundinamarca, Guajira, Huila, Magdalena, Meta, Norte de Santander, Risaralda y Vaupés entre 100 y 3700 m de altitud; en el Medio Caquetá: en los alrededores de la desembocadura de la quebrada El Engaño, en el caño Paujíl, en la isla Mariñame y frente a la isla Morrocoy. Colecciones estudiadas: *Sánchez 2019b* (COAH, COL), *2065c* (COAH), *2120b* (COL), *2231* (COL), *2240b* (COAH, COL).

Bazzania pallidevirens (Steph.) Fulf., foliosa, rara, sobre madera en descomposición. Distribución: Amazonas, Boyacá, Caquetá, Vaupés y Valle entre 100 y 2800 m de altitud; en el Medio Caquetá: frente a la Isla Morrocoy. Colecciones estudiadas: *Sánchez 2124e* (COL).

Micropterygium lechleri Reim., foliosa, rara, corticícola. Distribución: Amazonas, Caquetá, y Meta entre 100 y 1700 m de altitud; en el Medio Caquetá: en el caño Paujíl. Comentarios: registro nuevo para el Amazonas. Colecciones estudiadas: *Sánchez 2066g* (COL).

Micropterygium leiophyllum Spruce, foliosa, muy abundante, corticícola. Distribución: Amazonas y Vaupés entre 100 y 450 m de altitud; en el Medio Caquetá: en las quebradas Aguazul y El Arroz, en los alrededores de la desembocadura de las quebradas El Engaño, Quinché y El Tigre, entre el río Caquetá y el caño Paujíl; en las islas Mariñame y Morrocoy, en los alrededores de la pista aérea y en el resguardo de Villa azul. Colecciones estudiadas: *Mohr*, *Sosa* & *Rodríguez 98* (COAH); *Ruíz & Galeano 312* (COL); *Ruíz 371* (COL); *Ruíz et al. 369* (COL); *Ruíz* & *Huitoto 472* (COL); *Sánchez 1990a* (COAH, COL), *2070e* (COAH, COL), *2088a* (COAH), *2131c* (COAH).

Micropterygium parvistipulum Spruce, foliosa, rara, sobre madera en descomposición. Distribución: Amazonas y Vaupés entre 100 y 350 m de altitud; en el Medio Caquetá: en el río Cahuinarí. Comentarios: registro nuevo para el Amazonas. Colecciones estudiadas: *Sánchez 2015a* (COL).

Micropterygium pterygophyllum (Nees) Trevis., foliosa, escasa, corticícola o sobre madera en descomposición. Distribución: Amazonas, Chocó y Vaupés entre 30 y 700 m de altitud; en el Medio Caquetá: en la quebrada Aguazul, en los alrededores de la desembocadura de la quebrada El Engaño y de la pista aérea. Colecciones estudiadas: *Sánchez 2009* (COAH), *2068d* (COL), *2118d* (COL), *2235* (COAH).

Micropterygium trachyphyllum Reim., foliosa, escasa, corticícola o sobre madera en descomposición. Distribución: Amazonas y Vaupés entre 100 y 350 m de altitud; en el Medio

Caquetá: en la quebrada El arroz, en los alrededores de la desembocadura de la quebrada El Engaño, en el caño Paujíl y en la isla Mariñame. Colecciones estudiadas: *Sánchez 2042* (COAH), *2133b* (COL), *2155* (COAH), *2165c* (COL).

Pteropsiella serrulata Spruce ex Steph. (Fig. 4C-F), talosa, escasa, sobre madera en descomposición. Distribución: Amazonas entre 100 y 350 m de altitud; en el Medio Caquetá: en los alrededores de la desembocadura de las quebradas El Arroz y El Engaño y en la isla Mariñame. Comentarios: registro nuevo para Colombia; el gametofito taloso con el margen irregularmente dentado y la presencia de papilas muscilaginíferas alargadas en el margen son propias de esta especie. Se registra por primera vez la presencia de numerosas papilas en periantos y brácteas; este carácter no fue descrito por Spruce (1885), ni en los trabajos posteriores publicados por Fulford (1968) y Gradstein *et al*. (2001). Colecciones estudiadas: *Sánchez 2022a* (COAH, COL), *2025* (COL), *2033a* (COAH).

Zoopsidella integrifolia (Spruce) Schust., foliosa, muy abundante, corticícola o sobre suelo en areniscas. Distribución: Amazonas, Chocó, Risaralda y Vaupés entre 30 y 1600 m de altitud; en el Medio Caquetá: en los alrededores de la desembocadura de las quebradas El Arroz, El Engaño, Quinché, y El Tigre y del río Cahuinarí, en el caño Paujíl, en las islas Mariñame y Morrocoy. Comentarios: registro nuevo para el Amazonas. Colecciones estudiadas: *Sánchez 2016*, *2020d* (COAH), *2022* (COAH, COL), *2033c* (COAH, COL), *2088b* (COL), *2258* (COAH).

MONOCLEACEAE

Monoclea gottschei Lindenb. subsp. ***elongata*** Gradst. & Mues, talosa, rara, creciendo sobre tronco en descomposición. Distribución: Amazonas, Casanare, Chocó, Cundinamarca, Huila, Magdalena, Meta, Putumayo, Risaralda, Santander y Tolima entre 100 y 3500 m de altitud; en el Medio Caquetá: sobre el margen derecho del río Caquetá y en el resguardo de Villa Azul. Comentarios: registro nuevo para el Amazonas. Colecciones estudiadas: *Ruíz et al*. *392* (COL).

PALLAVICINIACEAE

Pallavicinia lyelii (Hook.) Carruth., talosa, rara, sobre madera en descomposición. Distribución: Amazonas, Chocó, Risaralda entre 30 y 1200 m de altitud; en el Medio Caquetá: en la isla Morrocoy. Comentarios: registro nuevo para la Amazonia. Colecciones estudiadas: *Sánchez 2016b* (COL).

PLAGIOCHILACEAE

Plagiochila aerea Tayl., foliosa, muy abundante, corticícola o sobre madera en descomposición. Distribución: Amazonas, Cauca, Magdalena, Risaralda y Valle entre 100 y 3300 m de altitud; en el Medio Caquetá: en los alrededores de la desembocadura de las quebradas el Arroz, El Engaño y Quinché; en la isla Mariñame y frente a la isla El Tigre. Comentarios: registro nuevo para la Amazonia. Colecciones estudiadas: *Sánchez 1982a* (COAH), *1992* (COL), *2150b* (COL), *2200e* (COAH).

Plagiochila disticha (Lehm. & Lindenb.) Lindenb., foliosa, muy abundante, corticícola, en suelo sobre areniscas o sobre madera en descomposición. Distribución: Amazonas, Putumayo, Valle y Risaralda entre 100 y 2100 m de altitud; en el Medio Caquetá: en los alrededores de la desembocadura de las quebradas Quinché y El Engaño y del río Cahuinarí; en el caño Paujíl, en las islas Mariñame y Morrocoy, frente a la isla Maria Cristina, frente al resguardo de Villa Azul y en alrededores de la pista aérea. Comentarios: registro nuevo para el Amazonas. Colecciones

estudiadas: *Ruíz 441* (COL); *Sánchez 2000* (COAH), *2034b* (COAH, COL), *2048* (COAH, COL), *2193e* (COL), *2284* (COAH).

Plagiochila subplana Lindenb., foliosa, muy abundante, corticícola. Distribución: Amazonas, Magdalena, Risaralda entre 100 y 2450 m de altitud; en el Medio Caquetá: en los alrededores de la desembocadura de la quebradas El Engaño y Quinché y del río Cahuinarí, en la islas Mariñame y Morrocoy, frente a la isla Maria Cristina y en el resguardo de Villa Azul. Comentarios: registro nuevo para el Amazonas. Colecciones estudiadas: *Ruíz 401* (COL) *446* (COL); *Sánchez 1976d* (COAH), *2111f* (COAH), *2114e* (COAH, COL) *2116* (COL), *2171d* (COAH, COL), *2187d* (COL).

Plagiochila sp., foliosa, rara, corticícola. Distribución: Amazonas entre 100 y 350 m de altitud; en el Medio Caquetá: en los alrededores de la desembocadura de la quebrada Quinché. Colecciones estudiadas: *Sánchez 2279* (COL).

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Ciencias Naturales y Herbario Nacional Colombiano (COL) por las facilidades de laboratorio para la realización del presente trabajo. Al Herbario Amazónico (COAH) del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI). A Mauricio Sánchez por facilitarnos las colecciones hechas por él en el Medio Caquetá.

LITERATURA CITADA

BISCHLER, H. 1964. Le genre *Drepanolejeunea* Stephani en Amérique Centrale et Méridionale. Revue Bryologique et Lichénologique 33(1-2): 1-137.

DAUPHIN, G. 2000. *The genus* Ceratolejeunea *Jack & Steph. (Hepaticae: Lejeuneaceae) in Tropical America*. Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Mathematisch-Naturrwissenchaftlichen Fakultäten der Georg- August, Universität zu Gottingen.

DUIVVENVOORDEN, J.F. & H. LIPS 1993. *Ecología del paisaje del Medio Caquetá (memoria explicativa)*. Serie Estudios en la Amazonía colombiana, volumen III A, Programa Tropenbos Colombia, Bogotá.

EVANS, A.W. 1904. Hepaticae of Puerto Rico. IV. *Odontolejeunea, Cyclolejeunea* and *Prionolejeunea*. Bulletin of Torrey Botanical Club 31: 183-226

FULFORD, M.H. 1963. Manual of the Leafy Hepaticae of Latin America. Part I. Memoirs of the New York Botanical Garden. 11 (1): 1-172.

FULFORD, M. H. 1966. Manual of the Leafy Hepaticae of Latin America. Part II. Memoirs of the New York Botanical Garden. 11 (2): 173-276.

FULFORD, M. H. 1968. Manual of the Leafy Hepaticae of Latin America. Part III. Memoirs of the New York Botanical Garden. 11 (3): 277-392.

FULFORD, M. H. 1972. Manual of the Leafy Hepaticae of Latin America. Part IV. Memoirs of the New York Botanical Garden. 11 (4): 392-535.

GALEANO, G. 1992. *Las palmas de la región de Araracuara.* Programa Tropenbos-Colombia, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia. Vol. I., Bogotá.

GRADSTEIN, S. R. & W. H. A. HEKKING. 1979. Studies on Colombian Cryptogams IV. A Catalogue of the Hepaticae of Colombia. Journal of the Hattori Botanical Laboratory 45: 93-144.

GRADSTEIN, S. R. & G. M. C. BUSKES. 1985. A Revision of Neotropical *Archilejeunea* (Spruce) Schiffn. Nova Hedwigia 89-112.

GRADSTEIN, S. R., S. P. CHURCHILL & N. SALAZAR-ALLEN. 2001. Guide to the Bryophytes of Tropical America. Memoirs of the New York Botanical Garden 86: 1-577.

GRADSTEIN, S. R., & D. PINHEIRO DA COSTA. 2003. The Hepaticae and Anthocerotae of Bra-

zil. Memoirs of the New York Botanical Garden 87:1-318.

GRADSTEIN, S. R. 1985. A Revision of the Genus *Stictolejeunea* (Spruce) Schiffn. Nova Hedwigia 80: 195-220.

GROLLE, R. 1977. *Pictolejeunea* – eine neue Gattung der Lejeuneoideae aus der Neotropis und Borneo. Feddes Repertorim 88: 247-256.

HE, X-L. 1999. A Taxonomic Monograph of the Genus *Pycnolejeunea* (Lejeuneaceae, Hepaticae). Acta Botanica Fennica 163:1-77.

HE, X-L., R. GROLLE. 2001. *Xylolejeunea*, a new genus of the Lejeuneaceae (Hepaticae) from the Neotropics, Madagascar and the Seychelles. Annales Botanici Fennici 38: 25-44.

HEINRICHS, J. & S. R. Gradstein. 2002. A revision of *Plagiochila* sect. *Crispatae* and sect. Hypnoides (Hepaticae) in the Neotropics. I. *Plagiochila disticha*, *P. montagnei* and *P. raddiana*. Nova Hedwigia 70 (1-2): 161-184.

HEINRICHS, J. 2002. Taxonomic revision of *Plagiochila* sect. *Hylacoetes*, sect. *Adiantoideae* and sect. *Fuscoluteae* in the Neotropics with a preliminary subdivision of Neotropical Plagiochilaceae into nine lineages. Bryophytorum Bibliotheca, Band 58.

IGAC. INSTITUTO GEOGRÁFICO "AGUSTÍN CODAZZI". 1977. *Zonas de vida o formaciones vegetales de Colombia*. Bogotá.

ILKIU-BURGES A. L. 2000. *Lejeuneaceae (Hepaticae) Da Estação Científica Ferreira Penna, Caxivanã*, Municipio de Melgaço, Pará.

KRUIJT, R. CH. 1985. A Preliminary Revision of the Genus *Dicranolejeunea* (Spruce) Schiffn. Nova Hedwigia 80: 154-163.

PEROLD, S. M. 1993. The Hepatics, *Symphyogyna podophylla* and *Pallavicinia lyellii* (Pallaviciniaceae) in Southern Africa. Bothalia 23 (1):15-23.

RUIZ, C. 2001. Estudio florístico y de vegetación de la brioflora del corregimiento de Tarapacá (Amazonas-Colombia). Trabajo de grado, Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Departamento de Biología.

SÁNCHEZ, M. 1996. *Catálogo preliminar comentado de la flora del Medio Caquetá. Programa Tropenbos-Colombia*, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia. Vol. XII.

SCHUSTER, R. M. 1980. *The Hepaticae and Anthocerotae of North America*. Vol. 4, Columbia University Press.

SCHUSTER, R. M. 1995. Phylogenetic and taxonomic studies of Jungermannidae, III. Calypogeiaceae. Fragmenta Floristica et Geobotanica 40 (2): 825-888.

SPRUCE, R. 1885. Hepaticae of the Amazon and the Andes of Peru and Ecuador. Trans. Proceedings from Botanical Society of Edinburgh 15: i-ix, 309-588.

URIBE, J. & J. AGUIRRE. 1997. Clave para los géneros de hepáticas de Colombia. Caldasia 19 (1-2): 13 - 27.

URIBE, J. & S. R. GRADSTEIN. 1998. *Catalogue of the Hepaticae and Anthocerotae of Colombia*. Bryophytorum Bibliotheca, Band 52.

Recibido: 11/07/2003
Aceptado: 28/10/2003